

**ARTRÓPODES ASSOCIADOS ÀS GALHAS DE CECIDOMYIIDAE  
(DIPTERA) EM *EUGENIA ROTUNDIFOLIA* (MYRTACEAE) E *CLUSIA  
LANCEOLATA* (CLUSIACEAE) EM UMA RESTINGA DO RIO DE JANEIRO,  
BRASIL**

**Valéria Cid Maia<sup>1,2</sup>**

**ABSTRACT**

ARTHROPODS ASSOCIATED WITH CECIDOMYIIDAE (DIPTERA) GALLS ON *EUGENIA ROTUNDIFOLIA* (MYRTACEAE) AND *CLUSIA LANCEOLATA* (CLUSIACEAE) AT A RESTINGA OF RIO DE JANEIRO, BRAZIL. The populational fluctuation of four cecidogenous species (three on *Eugenia rotundifolia* Casar and one on *Clusia lanceolata* Camb. was studied during 12 months based on their galls as parameter. Four species of insects (inquilinous and parasitoids) and one species of pseudoscorpion are associated with galls on *Eugenia rotundifolia*. Only one species of insect is associated with galls on *Clusia lanceolata*. This is the first record of pseudoscorpions in galls.

KEYWORDS. Cecidomyiidae, gall, Hymenoptera, Pseudoscorpiones.

**INTRODUÇÃO**

*Eugenia rotundifolia* Casar (Myrtaceae) e *Clusia lanceolata* Camb. (Clusiaceae) são plantas abundantes na Restinga da Barra de Maricá, Rio de Janeiro, ocorrendo respectivamente no segundo e no primeiro cordões arenosos, além de serem encontradas na restinga aberta (SILVA & OLIVEIRA, 1989). São consideradas ornamentais e ultimamente vêm sendo bastante utilizadas em projetos paisagísticos, principalmente nas regiões litorâneas.

1. Museu Nacional, Quinta da Boa Vista, São Cristóvão, CEP 20940-040 Rio de Janeiro, RJ, Brasil. (maiavcid@acd.ufrj.br)

2. Bolsista CAPES

*Eugenia rotundifolia* pode apresentar três tipos diferentes de galhas, cada qual induzido por uma espécie de Cecidomyiidae (Diptera). Dois tipos ocorrem nas folhas, sendo um globoso, induzido por *Dasineura globosa* Maia, 1995 (MAIA, 1995a) e o outro caracterizado por um enrolamento da margem da folha. Deste último, sabe-se apenas que o galhador é uma espécie não identificada da supertribo Ceçidomyiidi (MAIA, 1995b). O terceiro tipo ocorre no caule e esporadicamente nas folhas, próximo à nervura central, sendo *Stephomyia rotundifoliorum* Maia, 1993 o agente cecidógeno (MAIA, 1993)

*Clusia lanceolata* apresenta apenas um tipo de galha que se desenvolve no limbo e ocasionalmente no pecíolo das folhas e é induzido pelo cecidógeno *Clusiamyia nitida* Maia, 1996 (MAIA, 1996).

Além do indutor, é comum encontrar-se outros organismos associados às galhas, tais como himenópteros parasitóides, hemípteros predadores, lepidópteros e coleópteros inquilinos e outros (GAGNÉ, 1994).

Objetivou-se estudar a flutuação populacional dos galhadores e os artrópodes associados à cada tipo de galha, incluindo a determinação do hábito alimentar das espécies encontradas.

## MATERIAL E MÉTODOS

No período de junho/1997 a maio/1998, foram realizadas excursões mensais à Restinga da Barra de Maricá, Rio de Janeiro. Para o estudo da flutuação populacional dos galhadores (*Stephomyia rotundifoliorum*; *Dasineura globosa*; Cecidomyiidi, espécie não identificada e *Clusiamyia nitida*), as galhas foram utilizadas como parâmetro. No caso das galhas foliares, a cada excursão, verificou-se o número de galhas presentes em 100 folhas, em 10 representantes da planta hospedeira, totalizando 1000 folhas observadas por excursão. No caso das caulinares, contava-se o número total de galhas por planta.

O estudo dos artrópodes associados às galhas procedeu-se da seguinte maneira: no campo, mensalmente, 100 galhas eram coletadas. Nos meses em que a abundância das mesmas não alcançava esse valor, coletou-se um número o mais próximo possível do estipulado. As galhas coletadas eram transportadas em sacos de plástico fechados para o laboratório, onde procedeu-se à criação dos insetos. No laboratório, as galhas destinadas à criação eram acondicionadas em recipientes de plástico, contendo no fundo, uma camada de papel absorvente umedecida apenas com água e fechados com tela fina de náilon. Cada tipo de galha era acondicionado separadamente dos demais, para evitar mistura de material. De segunda a sexta-feira, esses recipientes eram vistoriados e os adultos encontrados eram retirados, separados em morfoespécies e conservados em álcool etílico 70%, sendo posteriormente enviados a especialistas para identificação (exceto os Cecidomyiidae).

As galhas (das quais emergiram outros insetos que não o galhador) eram dissecadas sob estereomicroscópio para verificação dos restos de outros organismos contidos no seu interior e determinação do hábito das espécies.

Taxas sazonais de parasitoidismo foram calculadas para *Clusiamyia nitida*, a partir do material criado em laboratório. Por dissecação das amostras, foi verificado o número de galhas que continha himenópteros parasitóides a cada mês. Como, para cada estação do ano, foram realizadas três coletas, os valores obtidos para as mesmas foram somados e, a partir deste total, foi calculado o percentual de galhas com parasitóides.

Todos os espécimens foram depositados no Museu Nacional, Rio de Janeiro, excetuando-se apenas o pseudoscorpião incorporado na coleção do Western Australian Museum, Austrália.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os três tipos de galhas estudados em *Eugenia rotundifolia* ocorreram ao longo de todos os meses do ano; dois foram mais abundantes: o foliar globoso e o cilíndrico caulinar (Média: 252 e 243 galhas por mês, respectivamente). Os enrolamentos marginais

mostraram-se mais escassos (Média: 53 galhas por mês).

As espécies cecidógenas diferiram quanto à dinâmica populacional. Para *Dasineura globosa* (indutor das galhas globosas) foi verificado apenas um pico populacional, em outubro. Para os demais galhadores, 2 picos foram registrados: em junho e outubro para *Stephomyia rotundifoliorum* (responsável pelas galhas cilíndricas), e em outubro e março para a espécie não identificada de Cecidomyiidi (indutor dos enrolamentos marginais) (fig. 1). Outubro foi um mês particularmente rico em galhas e, nesse período, várias plantas hospedeiras estavam rebrotando, garantindo a disponibilidade de meristemas indiferenciados, fundamentais para o desenvolvimento das galhas.

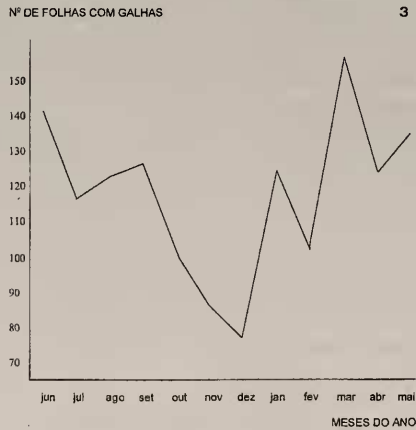
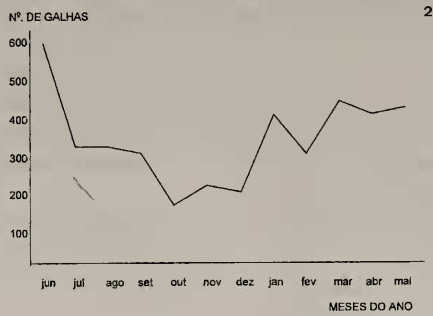
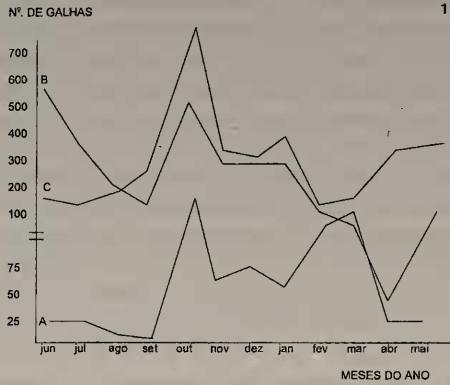
Foram encontrados outros organismos, além dos indutores, em dois tipos de galhas: nos enrolamentos marginais e nas galhas cilíndricas. Nos primeiros, os artrópodes consistiram de uma espécie de parasitóide, Eulophidae (Hymenoptera) e de uma espécie predadora, *Lestodiplosis* sp. (Diptera, Cecidomyiidae) da larva galhadora. Em associação com as galhas cilíndricas, foram encontradas: duas espécies de himenópteros *Rileya* sp. (Eurytomidae) e *Donquickeia* sp. (Braconidae), atuando como ectoparasitóides solitários da larva cecidógena; uma espécie fitófaga de Lepidoptera, *Stenoma annosa* (Bates, 1877) (Oecophoridae) e uma espécie de pseudoscorpião, *Novohorus* sp. (Olpidae), provavelmente não descrita. Do pseudoscorpião, foram encontradas tanto formas jovens (tritoninfas) como adultos. Trata-se do primeiro registro de pseudoscorpíões em galhas. A lagarta de *Stenoma annosa* já havia sido registrada em galhas em *Neomitranthes obscura* (DC.) Legr. (Myrtaceae), induzidas por *Neomitranthella robusta* Maia (Diptera, Cecidomyiidae) (MAIA, 1995c).

Em *Clusia lanceolata*, as galhas de *Clusiamyia nitida* foram encontradas em todos os meses do ano, sendo mais abundantes em junho e mais escassas no período de outubro a dezembro (fig. 2). Verificou-se que as galhas ocorreram preferencialmente no limbo (Média: 99,7%), sendo pouco freqüentes no pecíolo foliar.

As folhas atacadas continham de 1 a 17 galhas, sendo que os valores mais altos foram observados de maio a agosto e novembro. O número médio mensal de galhas por folha atacada variou de 2,55 a 4,09. As menores médias foram observadas no período de julho a outubro, e as maiores de novembro a junho (com exceção de março) (tabela I). O número de folhas atacadas por mês variou de 79 a 161 (fig. 3), o que corresponde, respectivamente, a 7,9% e 16,1% do total vistoriado. As menores taxas de utilização das folhas foram observadas de novembro a dezembro, época na qual ocorreu uma baixa na população de *Clusiamyia nitida*. O maior número de folhas atacadas, bem como as maiores

Tabela I. Relação do número máximo e médio de galhas de *Clusiamyia nitida* por folha atacada, no período de junho/1997 a maio/1998, na Restinga da Barra de Maricá, Rio de Janeiro.

Mês	Nº máximo galhas/folhas	Nº médio galhas/folhas	Mês	Nº máximo galhas/folhas	Nº médio galhas/folhas
Jun	15	4,09	Dez	12	3,08
Jul	15	2,97	Jan	13	3,43
Ago	15	2,69	Fev	10	3,25
Set	12	2,55	Mar	11	2,95
Out	09	2,84	Abr	10	3,56
Nov	15	3,30	Mai	17	3,45



Figs. 1-3. 1, Flutuação populacional de Cecidomyiídi (A), *Stephomyia rotundifoliorum* (B) e *Dasineura globosa* (C), no período de junho-1997 a maio-1998, na Restinga da Barra de Maricá, Rio de Janeiro; 2, Flutuação populacional de *Clusiomyia nitida*, no mesmo período e localidade; 3, Flutuação no número de folhas utilizadas por *Clusiomyia nitida*, na Restinga da Barra de Maricá, Rio de Janeiro.

médias para o número de galhas por folha, foram registrados em junho, período no qual a população atingiu seu pico.

Quanto à entomofauna associada, observou-se que era constituída por uma espécie de himenóptero, *Inostemma* sp. (Platygasteridae), diferindo de outras galhas já estudadas na região, para as quais foi assinalada a presença de várias espécies de himenópteros, além de coleópteros, lepidópteros e cecidomiídeos inquilinos e predadores (MAIA, 1995). *Inostemma* sp. atuou como um parasitóide interno e solitário da larva cecidógena.

As taxas de parasitoidismo foram relativamente baixas ao longo de todo o ano, jamais atingindo 5,0. O maior valor encontrado para *Clusiamyia nitida* foi de 4,3% (na primavera); nas demais estações do ano, as taxas variaram de 2,7 a 3,3%.

Verificou-se ainda que a coloração das galhas variou em função da maturidade dos botões florais (botões verdes, galhas verdes; botões vermelhos, galhas vermelhas). Além de possuírem a mesma coloração dos botões, tais galhas têm consistência semelhante a dos mesmos, o que parece sugerir mimetismo. Deve-se ainda ressaltar que as folhas de *Clusia lanceolata* têm um alto teor de tanino, substância esta com propriedades repelentes, antibióticas e inibidoras de desenvolvimento. A presença de tanino e o mimetismo poderiam explicar as baixas taxas de parasitismo registradas para *Clusiamyia nitida*.

**Agradecimentos.** Aos Drs. Andrew Polaszek e John La Salle (International Institute Entomology, Reino Unido), Mark Harvey (Western Australian Museum, Austrália) e Victor Becker (Brasil) pela identificação do Platygasteridae, dos himenópteros (exceto Platygasteridae), do pseudoscorpião e do lepidóptero, respectivamente, e à Dra. Márcia Couri (Museu Nacional, UFRJ) pela leitura crítica.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- GAGNÉ, R. J. 1994. **The Gall Midges of the Neotropical Region**. Ithaca, Cornell University Press. 352 p.
- MAIA, V. C. 1993. Considerações sobre *Stephomyia* Tavares (Diptera, Cecidomyiidae, Asphondyliidi), com descrição de 4 espécies novas associadas com *Eugenia* L. e *Neomitranthes obscura* (DC.) Legr. (Myrtaceae). **Revta bras. Zool.**, Curitiba, **10** (3): 521-530.
- \_\_\_\_\_. 1995a. Três espécies novas de *Dasineura* Rondani (Diptera, Cecidomyiidae) associadas a Myrtaceae, na Restinga da Barra de Maricá, Rio de Janeiro. **Revta bras. Zool.**, Curitiba, **12** (4): 1001-1008.
- \_\_\_\_\_. 1995b. Chaves para classificação de galhas de Cecidomyiidae (Diptera) em Myrtaceae na Restinga da Barra de Maricá, Rio de Janeiro. **Revta bras. Zool.**, Curitiba, **12** (4): 1009-1013.
- \_\_\_\_\_. 1995c. Dois gêneros novos de Cecidomyiidae (Diptera) associados à Myrtaceae, na Restinga da Barra de Maricá, Rio de Janeiro, Brasil. **Revta bras. Zool.**, Curitiba, **12** (3): 567-574.
- \_\_\_\_\_. 1996. *Clusiamyia nitida* gen. n. e sp. n. (Diptera, Cecidomyiidae) associada com *Clusia lanceolata* Camb. (Clusiaceae) no Brasil. **Revta bras. Zool.**, Curitiba, **13** (4): 829-832.
- SILVA, J. G. DA & OLIVEIRA, A. S. DE. 1989. A Vegetação da Restinga do Município de Maricá, RJ. **Acta bot. Bras.**, Rio de Janeiro, **3** (2): 253-272.